

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2003-86045
(P2003-86045A)

(43) 公開日 平成15年 3 月20日 (2003. 3. 20)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード [*] (参考)
H 0 1 H 13/02		H 0 1 H 13/02	B 5 B 0 2 0
G 0 6 F 3/02	3 1 0	G 0 6 F 3/02	3 1 0 F 5 G 0 0 6
H 0 1 H 13/00		H 0 1 H 13/00	Z
13/06		13/06	Z
13/14		13/14	B
審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 9 頁) 最終頁に続く			

(21) 出願番号 特願2001-275607(P2001-275607)

(22) 出願日 平成13年 9 月11日 (2001. 9. 11)

(71) 出願人 000010098

アルプス電気株式会社

東京都大田区雪谷大塚町1番7号

(72) 発明者 水田 耕治

東京都大田区雪谷大塚町1番7号 アルプス電気株式会社内

(72) 発明者 澤田 融

東京都大田区雪谷大塚町1番7号 アルプス電気株式会社内

(74) 代理人 100064908

弁理士 志賀 正武 (外6名)

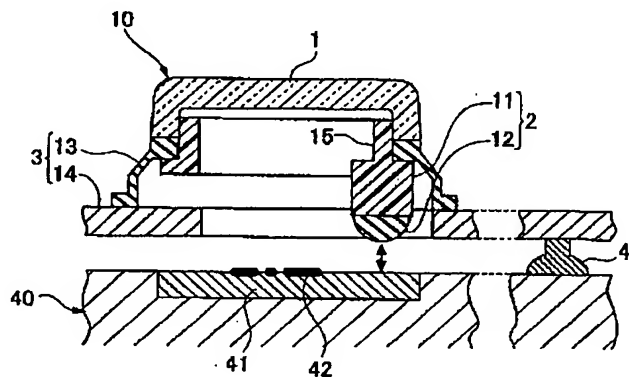
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ボタンキーおよびボタンキー付き入力装置

(57) 【要約】

【課題】 パネル型入力装置が搭載された電子機器におけるパネルキーを突起状のボタンキーに随時変換し、眼の不自由な人やブラインドタッチの学習者にも便利に使用できるようにする。

【解決手段】 キー符号42が表示されたパネルキー41の上層に着脱可能に装着されるボタンキー10であって、押し入力のためのキートップ1と、パネルキー41に接触または近接するポイント部2と、キートップ1を支持する支持部3とを有し、キートップ1は透明でこれを透してパネルキー41に表示されたキー符号42が視認可能とされ、ポイント部2はキートップ1に連結して押し入力時にその先端がパネルキー41に接触または近接するように配置され、支持部3はキートップ1をパネルキー41の上層に支持すると共にキートップ1を上方に付勢する付勢機構13を有している。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 パネル面にキー符号が表示されたパネルキーの上層に着脱可能に装着されるボタンキーであって、押し入力のためのキートップと、前記パネルキーに接触または近接するポイント部と、前記キートップを支持する支持部とを有し、

前記キートップは透明でこれを透して前記パネルキーに表示されたキー符号が視認可能とされ、前記ポイント部は前記キートップに連結して押し入力時にその先端が前記パネルキーに接触または近接するように配置され、前記支持部は前記キートップを前記パネルキーの上層に支持すると共に前記キートップを上方に付勢する付勢機構を有するものであることを特徴とするボタンキー。

【請求項2】 前記キートップがレンズ状に成形されたことを特徴とする請求項1に記載のボタンキー。

【請求項3】 パネル面にキー符号が表示されたパネルキーの配列を有するパネル型入力装置の上層に着脱可能に装着されるボタンキー付き入力装置であって、前記パネル型入力装置のパネルキーの配列に対応するボタンキーの配列を有し、

前記ボタンキーは、押し入力のためのキートップと、前記パネルキーに接触または近接するポイント部と、前記キートップを支持する支持部とを有し、前記キートップは透明でこれを透して前記パネルキーに表示されたキー符号が視認可能とされ、前記ポイント部は前記キートップに連結して押し入力時にその先端が前記パネルキーに接触または近接するように配置され、前記支持部は前記キートップを前記パネルキーの上層に支持すると共に前記キートップを上方に付勢する付勢機構を有するものであることを特徴とするボタンキー付き入力装置。

【請求項4】 前記キートップがレンズ状に成形されたことを特徴とする請求項3に記載のボタンキー付き入力装置。

【請求項5】 パネル面にキー符号が表示されたパネルキーの配列を有するパネル型入力部と、このパネル型入力部の上層に配置されたボタンキー付き入力部とを有するボタンキー付き入力装置であって、

前記パネル型入力部は、配列されたパネルキーに表示されるキー符号を変更し得るキー符号変更手段を有し、

前記ボタンキー付き入力部は、前記パネル型入力部のパネルキーの配列に対応するボタンキーの配列を有し、前記ボタンキーは、押し入力のためのキートップと、前記パネルキーに接触または近接するポイント部と、前記キートップを支持する支持部とを有し、前記キートップは透明でこれを透して前記パネルキーに表示されたキー符号が視認可能とされ、前記ポイント部は前記キートップに連結して押し入力時にその先端が前記パネルキーに接触または近接するように配置され、前記支持部は前記キートップを前記パネルキーの上層に支持すると共に前記キートップを上方に付勢する付勢機構を有するものであ

ることを特徴とするボタンキー付き入力装置。

【請求項6】 前記パネルキーが透明であり、かつ前記キー符号変更手段がパネル型入力部の下層に配置された液晶表示板であり、この液晶表示板が前記キー符号を表示するようにしたことを特徴とする請求項5に記載のボタンキー付き入力装置。

【請求項7】 前記キートップがレンズ状に成形されたことを特徴とする請求項5または請求項6に記載のボタンキー付き入力装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】 本発明はパネル面にキー符号が表示されたパネルキーの上層に装着可能なボタンキー、パネルキーの配列を有するパネル型入力装置の上層に装着可能なボタンキー付き入力装置、およびパネルキーの配列を有するパネル型入力部の上層にボタンキー付き入力部が装着されたボタンキー付き入力装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 パーソナルコンピュータ、携帯電話機、ゲーム機、携帯用表示端末機などの情報機器には、入力操作のため入力キー（以下単に「キー」という）の配列を有するいわゆるキーボード、または画像表示部と一体化された入力部などが付属している。これらの情報機器において、キーとしては従来から押しボタン方式のもの（以下「ボタンキー」という）が用いられてきた。ボタンキーは機器の表面から突出した突起部（以下「キートップ」という）を有し、このキートップは上方に付勢されていて、これを付勢に抗して指で押し下げるときに当該キーに対応する入力スイッチがONになるように構成されている。近年は電子機器の機械部分を電子化した軽量薄型化する必要から従来のボタンキーに変わってパネルキーを用いたパネル型入力装置が多く用いられるようになってきた。パネル型入力装置は、電子的なタッチセンサまたは近接センサが組み込まれた平板または膜状体からなり、そのタッチセンサまたは近接センサの感応領域、すなわちパネルキー領域には領域境界線、文字、数字、記号などのキー符号が、多くの場合印刷により表示されている。入力の際にはパネルキー領域を指またはタッチペンなどで触れるか近接することによって、電子的にスイッチングが行われる。また最近のパネル型入力装置では、パネルキーの下層に液晶表示板を組み込み、一つのキーが複数の機能を分担する場合に分担機能に応じて表示されるキー符号を液晶表示により変更するようになっているものもある。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 前記のパネル型入力装置は、パネルキーの領域が視覚的なキー符号によってのみ他の領域と区別できるか、または僅かに付与された凹凸によって区別できるにすぎないので、眼の不自由な人

やブラインドタッチの学習者には指触感が得られずきわめて不便である。そこで、パネル型入力装置が搭載された電子機器であっても、その入力部をボタンキー付きの入力装置に随時変換し得る手段が求められていた。またパネル型入力装置が小型化された結果、パネルキー領域の面積や隣接するキー領域との間隔が狭くなり、指押しが不可能になったり、またその領域に表示されたキー符号が視認困難になったものも出現している。一方、従来のボタンキー付き入力装置の場合は、キー符号がキートップの表面に刻印されているため、必要に応じてキー符号を変更することができず、特に一つのキーに複数の機能を分担させる場合に、小面積のキートップに複数のキー符号を刻印する必要がある、視覚的な煩雑さと識別の困難性が増大していた。本発明は前記の課題を解決するためになされたものであり、従ってその目的は、パネルキーやパネル型入力装置の上層に装着して眼の不自由な人やブラインドタッチの学習者にも便利に使用できるようにしたボタンキーおよびボタンキー付きの入力装置、並びにボタンキーを有しながら、それぞれのボタンキーに表示されるキー符号が随時変更できるようにしたボタンキー付き入力装置を提供することにある。

【0004】

【課題を解決するための手段】前記の課題を解決するために本発明は、パネル面にキー符号が表示されたパネルキーの上層に着脱可能に装着されるボタンキーであって、押し入力のためのキートップと、前記パネルキーに接触または近接するポイント部と、前記キートップを支持する支持部とを有し、前記キートップは透明でこれを透して前記パネルキーに表示されたキー符号が視認可能とされ、前記ポイント部は前記キートップに連結して押し入力時にその先端が前記パネルキーに接触または近接するように配置され、前記支持部は前記キートップを前記パネルキーの上層に支持すると共に前記キートップを上方に付勢する付勢機構を有するものであるボタンキーを提供する。ここで「ボタンキー」とは押しボタン方式の入力キーであり、「パネルキー」とは接触センサまたは近接センサが組み込まれた平板または膜状体からなる入力キーである。

【0005】本発明のボタンキーは、パネルキーの上層に装着したとき当該パネルキーを突起状の機械式押しボタンキーに変換することができる。すなわち前記ボタンキーのキートップを指またはペン先などで付勢機構の付勢に抗して押し下げると、キートップに連結されたポイント部が押し下げられてパネルキーに接触または近接する。これによって当該パネルキーがスイッチングされる。指による押圧を解除すると、キートップは付勢機構の付勢によって無負荷の位置に復帰する。このボタンキーのキートップは透明であるので、パネルキーに表示されたキー符号はキートップを透して視認でき、キーを押し違えることがない。本発明のボタンキーは着脱が可能

で不要時には取り外しができるので、携帯時など使用しないときは取り外しておけば機器本体の運搬や収納に障害となることはない。

【0006】前記ボタンキーのキートップは、レンズ状に成形されていることが好ましい。レンズ状に成形されていれば、前記パネルキーに表示されたキー符号が拡大して見えるので、パネルキーに表示されたキー符号の確認が更に容易になる。

【0007】本発明はまた、パネル面にキー符号が表示されたパネルキーの配列を有するパネル型入力装置の上層に着脱可能に装着されるボタンキー付き入力装置であって、前記パネル型入力装置のパネルキーの配列に対応するボタンキーの配列を有し、前記ボタンキーは、押し入力のためのキートップと、前記パネルキーに接触または近接するポイント部と、前記キートップを支持する支持部とを有し、前記キートップは透明でこれを透して前記パネルキーに表示されたキー符号が視認可能とされ、前記ポイント部は前記キートップに連結して押し入力時にその先端が前記パネルキーに接触または近接するように配置され、前記支持部は前記キートップを前記パネルキーの上層に支持すると共に前記キートップを上方に付勢する付勢機構を有するものであるボタンキー付き入力装置を提供する。

【0008】本発明の前記ボタンキー付き入力装置は、パネル型入力装置の上層に装着したときパネル型入力装置を突起状の機械式押しボタンの配列からなるボタンキー付き入力装置に変換することができる。従ってこの入力装置を前記パネル型入力装置の上層に装着することによって、眼の不自由な人やブラインドタッチの学習者なども便利に使用できるようになる。また本ボタンキー付き入力装置のキートップは透明であるので、パネル型入力装置のパネルキーに表示されたキー符号がキートップを透して視認でき、キーを押し違えることがない。本発明のボタンキー付き入力装置は着脱が可能で不要時には取り外しができるので、携帯時など使用しないときは取り外しておけば機器本体の運搬や収納に障害となることはない。

【0009】前記ボタンキー付き入力装置のキートップは、レンズ状に成形されていることが好ましい。レンズ状に成形されていれば、前記パネルキーに表示されたキー符号が拡大して見えるので、パネル型入力装置のパネルキーに表示されたキー符号の確認が更に容易になる。

【0010】本発明は更に、パネル面にキー符号が表示されたパネルキーの配列を有するパネル型入力部と、このパネル型入力部の上層に配置されたボタンキー付き入力部とを有するボタンキー付き入力装置であって、前記パネル型入力部は、配列されたパネルキーに表示されるキー符号を変更し得るキー符号変更手段を有し、前記ボタンキー付き入力部は、前記パネル型入力部のパネルキーの配列に対応するボタンキーの配列を有し、前記ボタ

ンキーは、押し入力のためのキートップと、前記パネルキーに接触または近接するポイント部と、前記キートップを支持する支持部とを有し、前記キートップは透明でこれを透して前記パネルキーに表示されたキー符号が視認可能とされ、前記ポイント部は前記キートップに連結して押し入力時にその先端が前記パネルキーに接触または近接するように配置され、前記支持部は前記キートップを前記パネルキーの上層に支持すると共に前記キートップを上方に付勢する付勢機構を有するものであるボタンキー付き入力装置を提供する。

【0011】前記本発明のボタンキー付き入力装置は、パネル型入力部がキー符号を変更し得るキー符号変更手段を有し、ボタンキー付き入力部に配列されたキートップが透明でこれを透して前記パネルキーに表示されたキー符号が視認できるので、表面上はボタンキー付き入力装置でありながら、必要に応じてキー符号を変更することができ、一つのキーに複数の機能を分担させる場合にも、選択された機能に対応するキー符号のみを表示することができ、キー表示の視覚的な煩雑さが解消され、また例えばワードプロセッサなどとして用いるとき各言語に対応する文字や文字配列を随時各キーボタンに割り当てて表示することができる。

【0012】前記において、パネルキーは透明であり、かつキー符号変更手段はパネル型入力部の下層に配置された液晶表示板であり、この液晶表示板が前記キー符号を表示するようにされていることが好ましい。液晶表示板は瞬時にキー符号を変更することが可能であり、必要なら色も変更できるのでキー符号の視認性を大幅に向上することができる。また前記ボタンキー付き入力部のキートップは、レンズ状に成形されていることが好ましい。レンズ状に成形されていれば、前記パネルキーに表示されたキー符号が拡大して見えるので、パネル型入力装置に表示されたキー符号の視認性がいっそう向上する。前記のボタンキー付き入力部は、パネル型入力部を含む電子機器本体と一体化されていてもよく、または着脱可能な別体として組合わされていてもよい。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面を参照して説明するが、本発明は以下の実施形態に限定されるものではない。また、以下に示す実施形態において参照される各図面は、本発明の思想を説明するためのものであり、各部の形状や寸法比は実際のものとは異なる。

【0014】（実施形態1）図1は実施形態1のボタンキー10がパネル型入力装置40に装着された状態を示す断面図である。図1において、実施形態1のボタンキー10は、パネルキー41の上層に、1個のみを図示した装着手段4により着脱可能に装着されている。このボタンキー10は、基本的に押し入力のためのキートップ1と、パネルキー41の感応領域に接触または近接する

ポイント部2と、キートップ1を支持する支持部3とを有している。

【0015】キートップ1は透明なアクリル樹脂により成形され、指押しに好適なトップ面を有すると共にこれを透してパネルキー41に表示された文字や記号などのキー符号42が視認できるようになっている。

【0016】ポイント部2は、キートップ1の内周に嵌入して固定された固定リング15の一端から下方（パネルキー41側）に延びたポインティングレバー11と、その下端に装着されキートップ1を押し下げたとき先端がパネルキー41の表面に接触するラバーポイント12とからなっている。ポイント部2は、キートップ1を透してパネルキー41に表示されたキー符号42を読みとる際の障害にならない位置および形状に形成されている。本実施形態におけるポイント部2は、パネルキー41の入力方式が感圧方式である場合の例を示しているが、パネルキー41が電磁感應式または静電容量式である場合は、ポイント部2はパネルキー41の表面に接触させず単に近接させるだけでよい。

【0017】支持部3は、キートップ1をパネルキー41の上層に支持する支持板14を有すると共に、付勢機構13としてキートップ1の下端から漸次拡張して延び、下端が支持板14に固定されたラバースプリングを有している。支持板14には着脱可能な装着手段4…が適当な位置に設けられ、パネル型入力装置40に装着されている。着脱可能な装着手段4としては例えば吸盤や粘着盤、パネル型入力装置40に予め形成された受孔と係合する固定ピンなどを挙げることができる。

【0018】ボタンキー10がパネル型入力装置40に装着された状態では、ポイント部2の下端がパネルキー41に接触していないが、キートップ1を付勢機構13の付勢に抗して押し下げたときはポイント部のラバーポイント12がパネルキー41に接触し、この接触によってパネルキー41のキー入力が行われるようになっている。

【0019】パネル型入力装置40およびこれに組込まれたパネルキー41の構成は特に限定されるものではない。パネル型入力装置40は、独立したパネルキー41が入力装置の表面とほぼ面一に形成されたものであってもよく、または複数のパネルキー41を配列したタブレットシートが入力装置の表面に形成されたものであってもよい。パネルキー41には、そのキーの選択機能を示す文字や記号のほか、パネルキーの感応領域を示す境界線などのキー符号42が表示されている。パネルキー41自体の入力方式は、接触・押圧または近接によってスイッチングできるものであれば、電極接触式、電気抵抗式、圧電式などの感圧方式、磁気感應式、静電容量式などの近接方式の何れであってもよい。これらパネルキー41の入力方式に対応して、ポイント部2の材質や構造は好適なものが選択できる。

【0020】ボタンキー10を使用するにはまず、このボタンキー10をパネル型入力装置40の所定の位置に装着する。ここで所定の位置とはキートップ1を透してパネルキー41に表示されたキー符号42が視認できかつキートップ1を押し下げたときポイント部のラバーポイント12がパネルキー41に接触する位置である。この状態で實際上、パネル型入力装置40のキーがパネルキーからボタンキーに変換されたことになる。従って以後の操作は一般のボタンキー付き入力装置の操作と同様である。すなわちボタンキー10のキートップ1を指先やペン先などで付勢機構13の付勢に抗して押し下げれば、キートップに連結したポイント部のラバーポイント12がパネルキー41に接触し、これによって所定の入力を実行される。指先またはペン先を離せばキートップ1が付勢機構13の付勢により元の位置に復帰し、ラバーポイント12がパネルキー41から離れ、1回のキー入力が終了する。ボタンキー10を使用しない場合は装着手段4によって取り外せば、パネル型入力装置40本来のパネルキー41を用いての入力が可能になる。

【0021】本実施形態のボタンキー10は、入力装置の表面から突出した状態で装着されているので、眼の不自由な人や入力操作をいわゆるブラインドタッチで行う人にはキー位置が指先だけでも確認できるようになり、きわめて便利である。

【0022】（実施形態2）図2は実施形態2のボタンキー20を示す断面図である。図2に示すように、本実施形態のボタンキー20はキートップ5が凸レンズ状に成形されている以外は実施形態1のものと同様である。キートップ5は透明なアクリル樹脂又はガラス材により成形されかつ内面が凸レンズ状に成形されているので、パネルキーに表示された文字や記号などのキー符号が拡大して見え、特に弱視の人や環境が暗い場合に視認性が大幅に改善される。キートップ5のレンズ曲面は周辺部で曲率が緩和される非球面とすれば、パネルキーの周辺まで像が流れることなく鮮明に視認できるようになる。

【0023】（実施形態3）図3（a）は本発明の請求項3に記したボタンキー付き入力装置の一例を示す平面図であり、図3（b）は図3（a）の入力装置がパネル型入力装置40の上層に装着された状態を示す側面図である。このボタンキー付き入力装置30は、図3（b）に示す特定のパネル型入力装置40の上層に着脱可能に装着できるように設計されたものであり、パネル型入力装置40のパネルキー41…の配列に対応するボタンキー10…の配列を有している。なお、本実施形態においてパネル型入力装置40は感圧方式のものとして説明するが、ポイント部の「接触」を「近接」と読み替えることによって近接方式のパネル型入力装置にも適用することができる。

【0024】ボタンキー付き入力装置30に配列されたボタンキー10…は、それぞれに形状・寸法は異なっ

ても、本質的な構成は何れも実施形態1および図1に示したものと同様である。すなわち、押し入力のためのキートップ1と、パネルキー41に接触するポイント部2と、キートップ1をパネルキーの上方に支持する支持部3とを有し、キートップ1は透明なアクリル樹脂により成形され、これを透してパネルキー41に表示されたキー符号が視認可能とされ、ポイント部2はキートップ1に連結されて押し入力時にパネルキー41に接触するように配置され、前記支持部3は各キートップ1を個別に上方に付勢する付勢機構を有している。

【0025】支持部3は、パネル型入力装置40のパネルキー41…が配列された領域全面を覆うように広がるアルミニウム板からなり、4隅にはそれぞれ装着手段4として台座付きピン4aが設けられている。このピン4aに対応するパネル型入力装置40の部分にはそれぞれピン孔4bが形成されていて、ピン4aをピン孔4bに挿入することによりボタンキー付き入力装置30がパネル型入力装置40に着脱可能に装着されるようになっている。ピン4aを挿入したとき、その台座がボタンキー付き入力装置30とパネル型入力装置40との間隔を規定し、キートップ1を押し込んだときにのみ、ポイント部2がパネルキー41に接触するようになる。

【0026】前記ボタンキー付き入力装置30は、ピン4aとピン孔4bとを係合させてパネル型入力装置40の上層に固定したとき、パネル型入力装置40を突起状の機械式押しボタンの配列からなる入力装置に変換することができ、パネル型入力装置40が眼の不自由な人やブラインドタッチの学習者などにも便利に使用できるようになる。またボタンキー付き入力装置30のキートップ1は透明なので、パネル型入力装置40のパネルキー41に表示されたキー符号がキートップ1を透して視認でき、キー入力の間違いが防止できる。ボタンキー付き入力装置30は着脱が可能で不要時には取り外しができるので、携帯時など使用しないときは取り外しておけばパネル型入力装置40本体の運搬や収納に障害となることはない。

【0027】実施形態3のボタンキー付き入力装置30において、キートップが図2のキートップ5に示すように、凸レンズ状に成形されていればパネルキー41に表示されたキー符号が拡大して見えるので視認性が向上する。

【0028】（実施形態4）図4（a）は本発明の請求項5～請求項7に記したボタンキー付き入力装置の一例を示す平面図であり、図4（b）は図4（a）の入力装置をオペレータ側から見た側面図である。図4（a）

（b）においてこのボタンキー付き入力装置50は、パネルキー41…の配列を有するパネル型入力部40と、このパネル型入力部40の上層に配置されたボタンキー付き入力部30と、パネル型入力部40の下層に配された液晶表示板60とを有している。

【0029】パネル型入力部40は、薄膜電極のマトリックスからなる透明なタブレットシートにより形成され、ボタンキー付き入力部30に形成されたそれぞれのボタンキー20に対応する位置にパネルキー41が形成されている。このパネルキー41は透明であり、キー符号は印字されていない。なお本実施形態においてパネル型入力部40は感圧方式のものとして説明するが、ポイント部の「接触」を「近接」と読み替えることによって近接方式のパネル型入力部にも適用することができる。

【0030】本実施形態においてボタンキー付き入力部30は入力装置50の筐体と一体に形成され、筐体上面に各ボタンキー20…が突出するように形成されている。各ボタンキー20…は、それぞれに形状・寸法は異なっても、本質的な構成は何れも実施形態2および図2に示したものと同様であり、これらボタンキー20のキートップ5はいずれも透明なアクリル樹脂により内側が凸レンズの形状に成形されている。

【0031】液晶表示板60は、ボタンキー付き入力部30に形成されたそれぞれのボタンキー20に対応する位置に、それぞれキー符号の表示を行う表示窓61…が形成されている。液晶表示板60は、入力装置50のキー機能切り替え指示に対応してそれぞれの表示窓61…に、無表示も含めて指定されたキー符号62…を表示することができる。この液晶表示板60は背面にバックライト63が装着され、表示窓61…を背後から照明するようになっている。

【0032】ボタンキー付き入力装置50は、コードレス式であり、図示しないがCPUを含むキーのドライブ回路と電源電池とRF送信アンテナが内蔵されている。また、電源スイッチ51、通電表示のLEDランプ52、および液晶表示のコントラスト調整ダイヤル53が付属している。

【0033】この入力装置50は以下のように作動する。まず電源を入れ、必要に応じてキー操作によりドライブシステムを選択する。例えば日本語ワードプロセッサとして用いる場合であれば、かな文字入力モードとローマ字入力モードの何れかを選択する。例えばかな文字入力モードを選択した場合は液晶表示板60の所定の表示窓61…に所定のかな文字「た」「て」「い」…などがキー符号62…として表示される。もちろんカーソル移動、改行、挿上（挿入／上書き）などの画面操作や半角／全角切替えなど日本語ワードプロセッサとして必要な機能を実行するための選択キーに対応する表示窓61には、その選択された機能を示す文字や記号が表示される。液晶表示板60上に表示されたこれらのキー符号62…は、バックライト63によって照明され、光透過性のパネル型入力部40とボタンキー20の透明なキートップ5とを透して明瞭に目視できる。キートップ5は凸レンズ状に成形されているので、キー符号62…は拡大表示され、視力の弱い人でも容易に確認することができ

る。

【0034】ボタンキー20のキートップ5…の何れかを指先やペン先などで付勢機構の付勢に抗して押し下げると、キートップに連結したポイント部2がパネルキー41と接触し、これによって所定のキー入力の実行される。指先またはペン先を離せばキートップ5が元の位置に復元し、ポイント部2がパネルキー41から離れ、1回のキー入力終了する。

【0035】この入力装置50はキー符号62…の表示が液晶表示板60によって行われるので、入力装置の用途に応じてそれぞれのキー符号62…を変更することができる。前記では日本語ワードプロセッサにおける入力モードの選択の例を示したが、ワードプロセッサの他の例においては、キー符号62…を世界各国語で使用される固有文字、例えばロシア文字、アラビア文字、…に対応させることにより、各言語圏で共通に使用できる入力装置が得られる。またワードプロセッサ以外の分野では、例えば携帯用表示端末機において一つのキーを複数の商品に対応させ、キー符号62…が表示する商品名または商品記号を切替えて対応する商品を指定できるようにすることもできる。

【0036】前記において液晶表示板60は、パネルキー41に表示されるキー符号を変更するキー符号変更手段の一つとして用いられている。しかしキー符号変更手段は液晶表示板に限定されるものではない。他のキー符号変更手段としては、例えば液晶表示板60の代わりにパネル型入力部40の上層または下層に、キー符号を印刷した符号シートを挿入し、この符号シートを差し替えることによりキー符号の表示を変更することもできる。また前記液晶表示板60は入力部から延長して、その延長部が画像表示領域を形成していてもよい。

【0037】ボタンキー付き入力装置50は突起状ボタンキーの配列からなるので、眼の不自由な人やブラインドタッチの学習者などに便利に使用できる。特にブラインドタッチの練習の際にはキーボタンを無表示とし、タッチしたときにそのキーの表示が一時的に現れるようにしておけば、練習にいっそう効果的である。このボタンキー付き入力装置50は、ボタンキー付き入力部30が筐体と一体に形成されているが、他の実施形態においては、ボタンキー付き入力部30が着脱可能とされており、ボタンキー付き入力部30を取り外したときはキー符号が変更可能なパネル型入力装置として使用できるようにしてもよい。

【0038】（実施形態5）図5は本発明の一実施形態であるボタンキー付き入力装置を装着した電子機器の一例を示す平面図である。この電子機器70は無線通信により、TV、VTR、CDプレーヤ、DVDなどと接続してその提供する画像や音響を受信・再生し、インターネット、電子メールなどと接続して交信し、またワードプロセッサやゲーム機などとしても使用できるマルチメ

ディア端末装置である。

【0039】電子機器70は、パネル状の本体71とその上層に着脱可能に装着されたボタンキー付き入力装置30とからなる。本体71は、その表面の大部分を占める液晶表示部80と、本体71の両側縁部に設けられた複数の押しボタン式スイッチ72…、および本体71の両側縁部に設けられたスピーカ73…を有している。液晶表示部80は、液晶表示板とその上層に重ねられたタブレットシートとからなり、液晶表示板は文字や画像を表示し、タブレットシートは所定の領域を指またはタッチペンで触れると所定の入力の実行されるようになっている。なお、本実施形態において液晶表示部80にはタブレットシートが感圧方式の入力装置として用いられているが、ボタンキー付き入力装置30におけるポイント部の「接触」を「近接」と読み替えることによって、タブレットシートの代わりに近接方式の入力装置が用いられてもよい。液晶表示部80は、例えばTVモードなどを選択すれば画面一杯に映像を表示するが、電子メールやワードプロセッサとしての機能を用いる場合は、ボタン式スイッチ72を操作してモードを切替えることによって、全画面中のオペレータ側（図示下側）の部分画面80bにパネル型入力装置の画像が表示され、表示されたパネル型入力装置画像の特定のパネルキー領域に触れると、所定の入力の実行され、液晶表示部80の奥側（図示上側）の部分画面80aに入力結果が表示されるようになっている。

【0040】ボタンキー付き入力装置30は、実質的に実施形態3に示したものと同様である。すなわち図3（a）（b）に示すように、ボタンキー10…の配列を有し、各ボタンキー10は押し入力のためのキートップ1と、下層に配されたパネルキーに接触するポイント部2と、キートップ1をパネルキーの上方に支持する支持部3とを有し、キートップ1は透明なアクリル樹脂により成形され、これを透してパネルキーに表示されたキー符号（本実施形態ではキー符号81）が視認可能とされ、ポイント部2はキートップ1に連結されて押し入力時にパネルキーに接触するように配置され、前記支持部3は各キートップ1を個別に上方に付勢する付勢機構を有している。

【0041】本実施形態においてボタンキー付き入力装置30の支持部3は、液晶表示部80のオペレータ側部分画面80bを覆うように広がり、それぞれのボタンキー10…が部分画面80bに表示されたパネル型入力装置画像の各パネルキー領域に対応するように、台座付きピンとピン孔とからなる装着手段4…により着脱自由に電子機器本体71に装着されている。

【0042】この電子機器70は、ボタンキー付き入力装置30を装着しない状態で例えばワードプロセッサ機能を選択すると、液晶表示部80のオペレータ側部分画面80bにパネル型入力装置画像が表示される。その画

像中で必要なパネルキー領域にタッチペンで触れると、液晶表示板の上層に重ねられたタブレットシートが感応して対応する入力信号を生成し、この信号により液晶表示部80の奥側部分画面80aに例えば文字などの入力結果が表示される。

【0043】この電子機器70にボタンキー付き入力装置30を装着すると、例えばワードプロセッサ機能を選択したとき、前記のパネル型入力装置画像を突起状の機械式押しボタンの配列からなる入力装置に変換することができる。パネル型入力装置画像は全くの平面であり、触覚によるキーの選択はできないので、ボタンキーの配列からなるボタンキー付き入力装置30の装着によって、電子機器70は、眼の不自由な人やブラインドタッチの学習者などにも便利に使用できるようになる。ボタンキー付き入力装置30のキートップは透明なので、液晶表示部80のオペレータ側部分画面80bに表示されたキー符号81…がキートップを透して視認でき、モードによってキー符号81の表示が変化しても、キー入力の間違いが防止できる。ボタンキー付き入力装置30は着脱が可能で携帯時など使用しないときは取り外しておくので、本体71の運搬や収納に障害となることはない。

【0044】

【発明の効果】本発明のボタンキーは、キー符号が表示されたパネルキーの上層に着脱可能に装着され、かつパネルキーのキー符号が視認できるものであるため、パネルキーを突起状の機械式押しボタンキーに変換することができ、パネルキーを搭載した電子機器が眼の不自由な人やブラインドタッチの学習者にも便利に使用できるようになる。本発明のボタンキー付き入力装置は、パネル型入力装置の上層に装着され、かつパネル型入力装置のパネルキーのキー符号が視認できるものであるため、平板状のパネル型入力装置を突起状ボタンキー付き入力装置に変換することができ、パネル型入力装置を搭載した電子機器が眼の不自由な人やブラインドタッチの学習者にも便利に使用できるようになる。また本発明のボタンキー付き入力装置がパネルキーに表示されるキー符号を変更し得るキー符号変更手段を有していれば、ボタンキー付きでありながら、一つのキーに複数の機能を分担させる場合に選択された機能に対応するキー符号のみを表示することができ、ボタンキーの表示の視覚的な煩雑さが解消され、入力操作が容易になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の実施形態1のボタンキーを示す断面図である。

【図2】 本発明の実施形態2のボタンキーを示す断面図である。

【図3】 （a）（b）は本発明の実施形態3のボタンキー付き入力装置を示し、図3（a）は平面図、図3（b）はボタンキー付き入力装置がパネル型入力装置の

上層に装着された状態を示す側面図である。

【図4】 (a) (b) は本発明の実施形態4の入力装置を示し、図4 (a) は平面図、図4 (b) は側面図である。

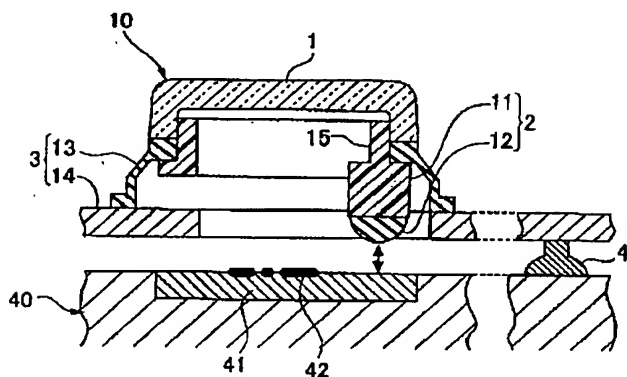
【図5】 本発明の入力装置を装着した電子機器の一例を示す平面図である。

【符号の説明】

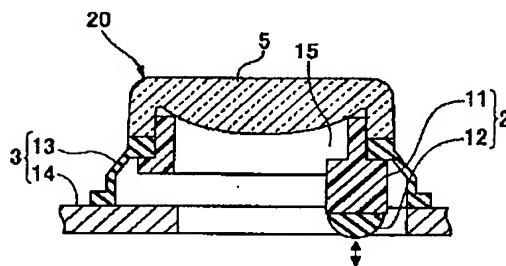
10、20…ボタンキー

1、5…キートップ。2…ポイント部。11…ポインティングレバー。12…ラバーポイント。3…支持部。13…付勢機構。14…支持板。4…装着手段。30…ボタンキー付き入力装置（ボタンキー付き入力部）。40…パネル型入力装置（パネル型入力部）。41…パネルキー。42…キー符号。50…ボタンキー付き入力装置。60…液晶表示板。61…表示窓。62…キー符号。

【図1】

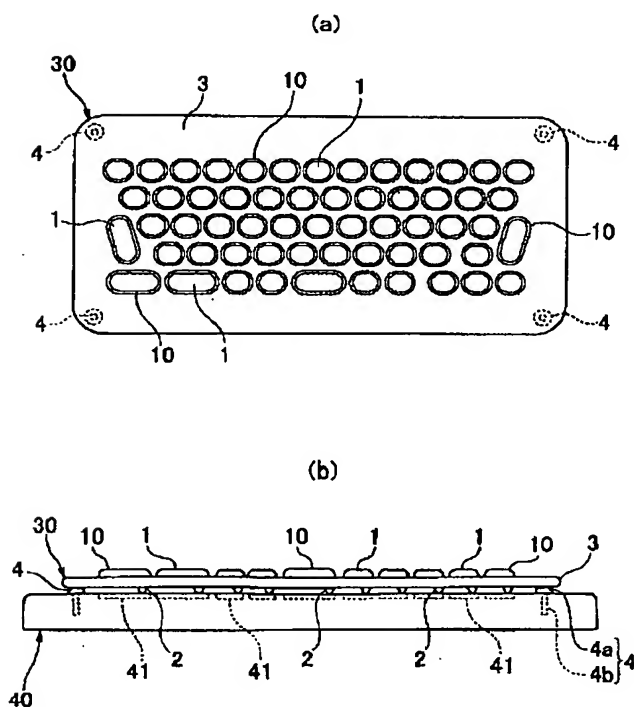


【図2】

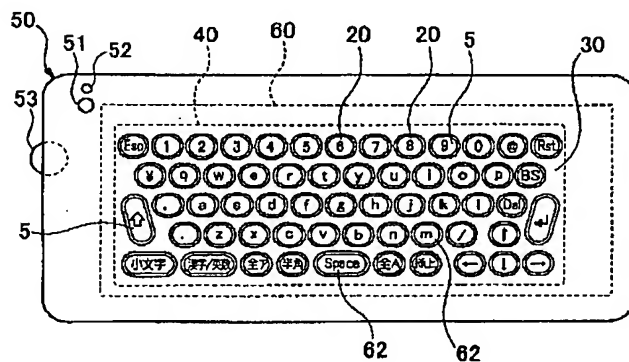


【図4】

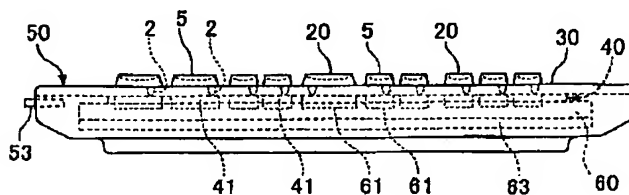
【図3】



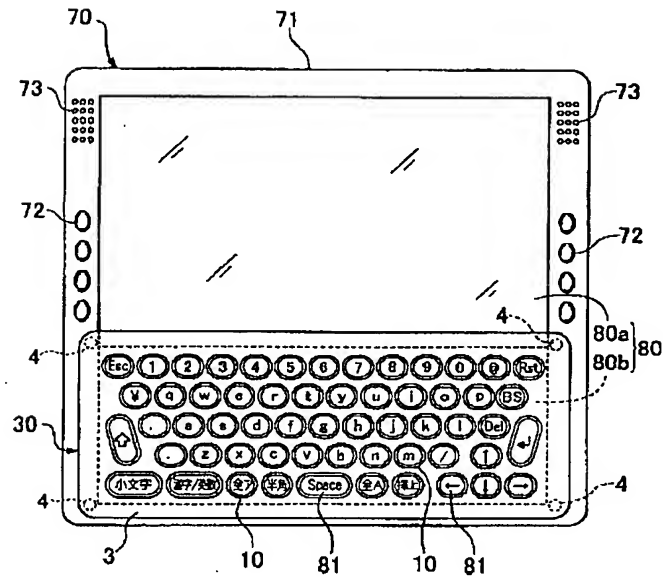
(a)



(b)



【図5】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 7
H01H 13/70

識別記号

F I
H01H 13/70

テ-マ-コ-ト' (参考)
C

Fターム(参考) 5B020 DD23 DD24 DD25
5G006 AA04 BB07 BC03 CB05 CB09
CD03 JA01 JF01 JF24